

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

107 326

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.11.77 (P. 202546)

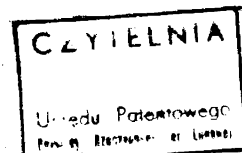
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.78

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1980

Int. Cl².

E21B 43/00



Twórcy wynalazku: Jakub Siemek, Jarosław Jeleń, Józef Płonka,
Grzegorz Juszczęć, Michał Malaga

Uprawniony z patentu : Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa
Kraków (Polska)

Sposób eksploatacji złóż gazu ziemnego

Przedmiotem wynalazku jest sposób eksploatacji złóż gazu ziemnego.

Dotychczas eksploatację złóż gazu ziemnego prowadzi się odwiertami wiertniczymi, których miejsce wybiera się na podstawie dokumentacji geologicznej, a która to nie w pełni uwzględnia zmienności cech geometrycznych i fizycznych złoża oraz warunków technologicznych w odwiertach. Rozmieszczenia odwiertów na złożach gazu ziemnego nie uwzględniają najkorzystniejszych własności hydrodynamicznych złoża, a tym samym żądane wydatki całkowite gazu ze złoża osiągane przy większych spadkach ciśnień powodują powstawanie stożków i języków wodnych, poważnie zaburzających eksploatację złóż gazowych. Dotychczas nie jest znany sposób podający przebieg eksploatacji po zakończeniu dołączania odwiertów

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że w rozpoznanym otworami poszukiwawczymi złożu wykonuje się odwiert bądź kilka odwiertów eksploatacyjnych sytuując je w znany sposób w centralnej strefie złoża, po czym każdy następny odwiert eksploatacyjny lokalizuje się w miejscu maksymalnie izolowanym od poprzednich odwiertów eksploatacyjnych w zależności od rozkładu porowatości, przepuszczalności i nasycenia złoża gazu oraz z uwzględnieniem trójwymiarowości przepływu. W zależności od wielkości szczyptywania złoża w miarę dochodzenia do optymalnej wielkości wydobywania reguluje się wzajemnie depresje odwiertów przez ustalenie zmiennych ciśnień dennych w poszczególnych odwiertach, lub inne warunki technologiczne w odwiertach.

Po zakończeniu dołączenia odwiertów zachowuje się wymagane wartości spadku ciśnienia w złożu jako funkcje czasu i położenia odwiertów w złożu aż do wyeksploatowania złoża.

Sposób według wynalazku umożliwia racjonalne prowadzenie eksploatacji złóż gazu ziemnego, z uwzględnieniem niejednorodności złoża, nieregularności konturów złoża oraz interferencji otworów. Ekonomicznym efektem stosowania sposobu jest obniżenie ilości koniecznych odwiertów dla zapewnienia żadanego wydobywania gazu oraz przedłużenie bez kompresorowego okresu eksploatacji złoża. Ponadto, sposób pozwala na właściwe zaplanowanie, z dużym wyprzedzeniem w czasie, prawidłowego przebiegu eksploatacji złoża oraz określenie czasu i miejsca zainstalowania urządzeń przetwarzających gaz.

Sposób eksploatacji złóż gazu ziemnego jest następujący: W rozpoznanym otworami poszukiwawczymi złożu wykonuje się odwiert eksploatacyjny sytuując go w znany sposób w centralnej części złoża, po czym każdy następny odwiert eksploatacyjny lokalizuje się w miejscu maksymalnie izolowanym pod względem interferencji od poprzednich odwiertów eksploatacyjnych w zależności od rozkładu porowatości skał, przepuszczalności i nasycenia złoża gazem, a także okresu optymalizacji. W sposobie eksploatacji przeprowadza się identyfikację parametrów petrofizycznych złoża gazu ziemnego na podstawie aktualnie panujących ciśnień i wydobyć w istniejących odwiertach. Następnie w miarę szczypania złoża i dochodzenia do optymalnej wielkości wydobywania reguluje się wzajemnie depresje odwiertów przez ustalenie zmiennych ciśnień dennych w poszczególnych odwiertach zachowując wymagane wartości spadku ciśnienia w złożu jako funkcję czasu i położenia odwiertów w złożu aż do wyeksploatowania złoża.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób eksploatacji złóż gazu ziemnego, z n a m i e n n y t y m, że w rozpoznanym otworami poszukiwawczymi złożu wykonuje się odwiert lub odwierty eksploatacyjne, sytuując je w znany sposób w centralnej strefie złoża, po czym każdy następny odwiert eksploatacyjny lokalizuje się w miejscu maksymalnie izolowanym od poprzednich odwiertów eksploatacyjnych, po przeprowadzeniu identyfikacji parametrów złoża, w zależności od rozkładu porowatości, przepuszczalności i nasycenia złoża gazem z uwzględnieniem trójwymiarowości przepływu oraz okres optymalizacji po czym w zależności od wielkości szczypania złoża w miarę dochodzenia do optymalnej wielkości wydobywania, reguluje się wzajemnie depresje odwiertów przez ustalenie zmiennych ciśnień dennych w poszczególnych odwiertach zachowując wymagane wartości spadku ciśnienia w złożu jako funkcję czasu i położenia odwiertów w złożu aż do wyeksploatowania złoża.